

⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 05 993 A 1**

⑪ Int. Cl.⁷:
B 65 D 83/00
B 05 B 11/00
A 61 M 11/00

⑲ Aktenzeichen: 199 05 993.4
⑳ Anmeldetag: 14. 2. 1999
㉑ Offenlegungstag: 17. 8. 2000

DE 199 05 993 A 1

㉒ Anmelder:
Ing. Erich Pfeiffer GmbH, 78315 Radolfzell, DE
㉓ Vertreter:
Patentanwälte Ruff, Beier und Partner, 70173
Stuttgart

㉔ Erfinder:
Fuchs, Karl-Heinz, 78315 Radolfzell, DE; Ritsche,
Stefan, 78315 Radolfzell, DE

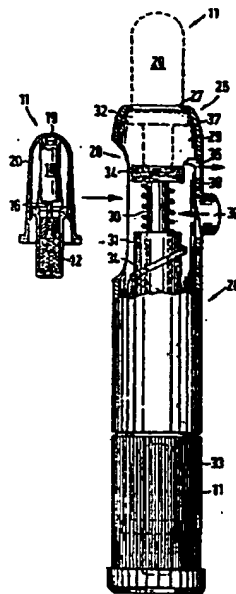
㉕ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

| | |
|----|---------------|
| DE | 197 39 989 A1 |
| GB | 20 41 249 A |
| EP | 04 43 519 A2 |
| WO | 96 24 439 A1 |
| WO | 95 24 971 A1 |

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉖ Spender für fließfähige Medien

㉗ Es wird ein Spender, insbesondere ein Einmal-Zerstäuber (25) geschaffen, der eine Spendereinheit (11) aufweist. Diese enthält einen zugleich die Pumpenkammer bildenden Medienbehälter (12), der von einem Kolbenstopfen (14) verschlossen ist, der bei Betätigung von einer Hohlneedle (16) durchstoichen wird. Der Auslaßstutzen (20) umgibt weitgehend die Spendereinheit. Die Spendereinheit (11) ist in eine Betätigungseinheit (26) einsetzbar. Bei einer Ausführung hat diese die Form eines Stiftes mit einer Ladekammer (29). Die Spendereinheit wird von einem Betätigungsstößel (30) in Position gehalten. Dieser ist durch Drehbetätigung (33) längsverschiebbar und mittels einer Feder (36) vorgespannt. Über einen Auslöser (39) kann der Spender betätigt werden. Die Spendereinheit (11) ist also nach Gebrauch austauschbar.



DE 199 05 993 A 1

Beschreibung

Bei der Ausgabe, insbesondere der Zerstäubung von pharmazeutischen oder kosmetischen Produkten treten häufig Probleme auf, die in der Notwendigkeit genaueste Dosierung liegen oder durch die Verderblichkeit oder Kontaminationsanfälligkeit der Produkte bei einmal geöffneten Medienbehältern, Verschmutzung oder Kontaminationsgefahren in den Leitungswegen etc. entstehen. Es sind daher Einmal-Spender entwickelt worden, die in einem zugleich den Pumpenzylinder für eine Schubkolbenpumpe bildenden Medienbehälter das Produkt enthalten, das nach dem erstmaligen Öffnen dieses Behälters, z. B. durch einen Kolbenstopfen durchstoßenden Nadel, den Inhalt in einem oder mehreren Hülen ausgeben. Ein solcher Zerstäuber ist in der WO 96/24439 beschrieben.

Nach der Benutzung wird der gesamte Spender entsorgt. Die Erfindung bezweckt, hier Abhilfe zu schaffen.

Dies wird durch die in der Beschreibung und den Ansprüchen beschriebene und in der Zeichnung dargestellte Lösung erreicht.

Insbesondere schafft die Erfindung einen Spender, der eine vom Benutzer leicht austauschbare Spendereinheit aufweist, die mit einer wiederverwendbaren Betätigungseinheit zur Benutzung verbunden und danach wieder getrennt werden kann, wobei die Betätigungseinheit für die weitere Benutzung wiederverwendet werden kann, während die Spendereinheit entsorgt wird. Die Spendereinheit kann nur die Pumpenkammer und ihren Verschluss umfassen, jedoch, besonders bevorzugt, um auch alle mit dem Medium in Berührung kommenden Teile austauschen zu können, zusätzlich die Kanalwege, die Austrittsöffnung und ggf. die bedienungsnotwendig mitzubehandelnden Körperteilen in Berührung kommenden Elemente enthalten kann, beispielsweise eine sog. Nasenolive, d. h. einen Stutzen, der in die Nase eingeführt wird und der an seiner Spitze die Austrittsöffnung (Sprühdüse) enthält.

Die Erfindung zeigt zahlreiche Möglichkeiten auf, dies zu verwirklichen. Diese werden in der folgenden Beschreibung erläutert, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung verwirklicht sein können.

Die Zeichnungen zeigen, jeweils im Längsschnitt bzw. in Draufsicht, bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung.

Fig. 1 zeigt eine Bauart der Spendermechanik, wie sie bei den folgenden Ausführungsbeispielen Verwendung findet. Sie wird daher nur anhand von Fig. 1 detailliert beschrieben.

Bei der Ausführung nach Fig. 1 bildet sie eine Spendereinheit 11 mit einem Medienbehälter 12, der das auszugebende Medium 13 enthält, beispielsweise eine pharmazeutische oder kosmetische Flüssigkeit. Der Medienbehälter besteht zumeist aus Glas, wenn dies wegen der Diffusionssicherheit und Verträglichkeit des Materials erforderlich ist. Er bildet zugleich eine Schubkolben-Pumpenkammer, deren Kolben von einem Kolbenstopfen 14 gebildet wird, der die einzige Öffnung des Medienbehälters dicht verschließt. Er besteht aus einem sehr elastischen meist gummiartigen Kunststoffmaterial und hat eine relativ lange Mantelfläche, um eine sichere Führung bei seiner Kolbenfunktion zu haben. Umlaufende Wülste an der Mantelfläche sorgen für Dichtheit und kontrollierte Widerstandsverhältnisse bei Axialbewegung. In der Mitte ist durch zwei von beiden Seiten her vorgenommene zentrale Ausnehmungen ein Durchstechbereich 15 mit geringerer Dicke abgegrenzt, der von einer Hohnadel 16 ähnlich einer Injektionsnadel durchstoßen werden kann. Diese ist, ggf. über eine aufgepresste Hal-

tebuchse 17, in einem Kolbenstößel 18 aufgenommen und reicht durch die mittlere Öffnung des Kolbenstößels 18 bis kurz vor eine Zerstäubungsdüse, die die Auslaßöffnung 19 bildet. Diese ist in einem Auslaßstutzen 20 vorgesehen, der als vorn abgerundeter Vorsprung den größten Teil der Spendereinheit ummantelt und den Kolbenstößel aufnimmt, der ihn eingesetzt oder mit ihm einteilig verbunden ist. Der Kolbenstößel 18 grenzt mit dem Innenbereich der Austrittsöffnung eine Drallkammer 21 ab, die eine Zerstäubung in einem Sprühkegel ermöglicht, da die Flüssigkeit dort einem Drall ausgesetzt wird. Der Auslaßstutzen weist an seiner in Fig. 1 unteren, offenen Stirnfläche einen Außenflansch 32 auf.

Der Medienbehälter führt sich mittels seines im Öffnungsbereich vorgesehenen äußeren Flansches 22 in dem Inneren des Auslaßstutzens über innere Führungsstege 82.

Die Spendereinheit arbeitet wie folgt:

Wenn der Medienbehälter 12, beispielsweise durch Druck auf seine Bodenfläche 23, in Richtung auf die Austrittsöffnung bewegt wird, durchsticht zuerst die Hohnadel 16 den Durchstechbereich 15 des Kolbenstopfens 14. Kurz darauf erreicht die Stirnfläche 24 des Kolbenstößels 18 die obere Stirnfläche des Kolbenstopfens 14 und drückt diesen nach unten. Das Medium 13 tritt durch den Innenkanal 85 der Hohnadel aus, der den Austrittskanal bildet und bis kurz vor die Austrittsöffnung 19 führt. Dort tritt die Flüssigkeit in die Drallkammer 21 ein und tritt danach, mit dem gehörigen Drall, aus der Austrittsdüse 19 als Sprühkegel in feinstäubter Form aus. Wenn der Kolbenstopfen 14 am Boden des Medienbehälters anschlägt, ist der Austragshub beendet. Es ist jedoch auch möglich, durch zwischengeschaltete Hindernisse, beispielsweise einen Zwischenanschlag, der überwindbar oder durch eine Sonderbetätigung zu umgehen ist, einen mehrstufigen Hub vorzusehen. Dies ist beispielsweise in der WO 96/24439 beschrieben, auf die hier Bezug genommen wird. Alle Spendereinheiten, die im Rahmen dieser Beschreibung beschrieben sind, können mit Einmal- oder Mehrmalhub ausgebildet sein, wenn auch die Ausführung als Einmal-Zerstäuber bevorzugt ist.

Fig. 2 zeigt einen Spender 25, der eine Spendereinheit 11 gemäß Fig. 1 benutzt. Seine Betätigungseinheit 26 hat die Form eines langgestreckten zylindrischen Stifts, an dessen einer, in Fig. 2 oberen Stirnfläche eine Aufnahme- oder Ladeöffnung 27 für die Spendereinheit 11 vorgesehen ist. Sie wird durch einen Ladeausschnitt 28 in eine Ladekammer 29 eingesetzt, nachdem vorher ein Betätigungsstößel 30, der in einer Betätigungshülse 31 geführt ist, aus der Ladekammer nach unten zurückgezogen wurde. Die strichliert angedeutete Spendereinheit legt sich mit dem öffnungsseitigen Außenflansch 32 des Auslaßstutzens 20 im Randbereich der Aufnahmeöffnung 27 an.

In dem an die Ladekammer anschließenden Abschnitt der Betätigungseinheit 26 ist ein Drehmechanismus vorgesehen, der durch einen Drehknopf oder -knauf 33 am unteren Ende betätigt wird. Ähnlich wie bei einer Lippenstift-Mechanik wird die Betätigungshülse 30, z. B. über ein Steilgewinde 34, zurückgezogen oder in Richtung auf die eingesetzte Spendereinheit 11 bewegt. Wenn der Kopf 34 des Betätigungsstößels 30 den Boden 23 des Medienbehälters 12 erreicht, wird dieser durch eine entsprechende Ausnehmung des Kopfes geführt. Gleichzeitig wird jedoch durch eine Auslöserklinke 35 der Betätigungsstößel in der in Fig. 2 gezeigten Lage festgelegt. Die weiter aufwärtsschiebende Hülse 31 drückt eine Feder 36 zusammen und spannt diese für einen späteren Betätigungshub vor. Diese Position ist in Fig. 2 dargestellt.

Die Betätigungsklinke ist aus der Wandung des Gehäuses 37 der Betätigungseinheit durch entsprechende U-förmige

Ausschnitte freigelegt, wobei seitliche Verbindungsstege 38 eine Art federndes Drehgelenk bilden. Dadurch bildet die Auslöseklanke zusammen mit einem auf der anderen Seite des Verbindungssteiges 38 vorgesehenen, ebenfalls aus der Wandung durch einen U-Ausschnitt abgetrennten Auslöseknopf einen doppelarmigen Hebel.

Drückt der Benutzer auf den Auslöseknopf 39, so schwenkt dieser nach innen und die Auslöseklanke 35 nach außen (s. Pfeile). Der Betätigungsstößel 30 wird freigegeben, die Feder 36 drückt den Medienbehälter 12 nach oben und bewirkt so den Austraghub.

Nach der Betätigung wird durch entsprechende Drehung des Drehknopfes 33 der Betätigungsstößel und die Betätigungshülse wieder zurückgefahren, so daß die Ladekammer frei wird. Die verbrauchte Spendereinheit kann dann durch die Ladeöffnung 28 entnommen und durch eine neue ersetzt werden, was in Fig. 2 angedeutet ist. Es ist ebenfalls gezeigt, daß z. B. im Drehknopf 33 eine Reservekammer für eine Spendereinheit 11 gebildet sein kann.

Es ist zu erkennen, daß hier ein sehr attraktives Gerät mit einem hohen Grad an Bedienungsautomatik geschaffen werden kann, obwohl die Spendereinheit eine Einweg-Einheit ist. Dies ist besonders wichtig für Medikamente gegen stark schmerzhafte Krankheitserscheinungen, wie beispielsweise Migräne, wo ein entsprechendes, über die Haut (Nasenschleimhaut) aufzunehmendes Präparat beim Patienten immer in gebrauchsfähiger Form vorhanden sein sollte und von ihm auch besonders leicht zu verabreichen sein sollte, weil er durch die starken Schmerzen schon funktionsbehindert sein kann. Der Spender ist in Form des Stiftes besonders leicht mitzuführen und zu handhaben, wobei er nicht viel größer zu sein braucht als ein Füllfederhalter. Die Betätigung der Pumpe durch Federkraft sorgt für eine vorgegebene Betätigungskraft.

Fig. 3 zeigt eine besonders einfache, leicht herstellbare Ausführung, bei der eine Spendereinheit 11 vorgesehen ist, die zwei Außenflanschen 32 an dem Auslaßstutzen 20 aufweist. Der Medienbehälter 12 ist in einer Aufnahmhülse 40 aufgenommen, der, wie alle Teile der hier beschriebenen Zerstäuber, bis auf die Ampulle, die Hohlzylinder und Federn, aus Kunststoffspritzguß bestehen kann.

Diese Hülse 40, in deren Inneren sich der Medienbehälter auf Stegen 41 abstützt, hat an ihrer Außenseite einen Ringvorsprung oder Flansch 42, der mit einer Ausnehmung 43 am Innenumfang des Auslaßstutzens 20 zusammenwirkt. Beide bilden eine durch Axialdruck überwindbare Rastverbindung, die, durch eine in Fig. 3 erkennbare einseitige, widerhakenartige Abschrägung des Flansches 42 an der Oberseite, leichter in Zusammendrückrichtung als in der Gegenrichtung zu überwinden ist. Es wird damit ein Betätigungsdruckpunkt geschaffen, der zu seiner Überwindung eine bestimmte Betätigungs-Mindestkraft erfordert. Es wird damit sichergestellt, daß die Betätigung zügig und ohne einen eventuellen Zwischenhalt erfolgt, wodurch die Zerstäubung beeinträchtigt werden könnte. Ein solcher Druckpunkt, dessen Funktion im einzelnen in der WO 96/24439 erläutert ist, ist bei allen im folgenden beschriebenen Versionen vorgesehen.

Fig. 3 zeigt, daß die Spendereinheit 11 in eine Betätigungseinheit 26 eingesetzt werden kann. Diese besteht im vorliegenden Fall aus einem Basisgehäuseteil 37, das eine flachovale Form hat (s. Fig. 4 und 5). An eine Ladeöffnung 27 schließen sich seitlich Betätigungsschultern oder -flächen 44 an. Von diesen läuft ein ovaler Mantel 45 um, der jedoch in seinen beiden flacheren Seitenflächen Fingerauschnitte 46 hat. Dadurch ist der in diesem Teil liegende Abschnitt der Aufnahme- und Betätigungshülse 40 zwar vor versehentlichem Betätigung geschützt, jedoch für einen Daumen zur Be-

ätigung zugänglich.

Fig. 4 und 5 zeigen zwei Möglichkeiten der Zusammenfügung der Spendereinheit mit der Betätigungseinheit 26. Nach Fig. 4 wird die Spendereinheit 11 in die in diesem Falle seitlich offene Ladeöffnung 27 hineingeschoben, und zwar mit dem zwischen den beiden Außenflanschen 32 liegenden Abschnitt. Rastvorsprünge 47 sichern die Spendereinheit gegen Herausfallen, während die beiden Außenflansche 32 zusammen mit einem Hals 48 der Ladeöffnung für eine Axialsicherung sorgen.

Nach Fig. 5 ist das Gehäuse 37 der Betätigungseinheit 26 aufklappbar. Es ist dabei zwar als einteiliges Kunststoffspritzgußteil hergestellt, jedoch über ein Filmscharnier 49 und eine Trennstelle 50 aufklappbar (s. Pfeile in Fig. 5). Die Spendereinheit 11 wird in die Ladeöffnung 28 im geöffneten Zustand des Gehäuses 37 eingefügt und dann dieses wieder geschlossen, wobei an der Trennstelle 50 eine Rastverbindung 51 vorgesehen ist.

Die Betätigung erfolgt manuell dadurch, daß der Bediende je einen Finger auf je eine der Betätigungsschultern zu beiden Seiten des Auslaßstutzens 20 legt und mit dem Daumen die Aufnahmhülse 40 nach oben drückt.

Danach kann durch Ausrasten (Fig. 4) bzw. Aufklappen des Gehäuses (Fig. 5) die Spendereinheit ausgeworfen und entsorgt werden. Der weiterverwendete Teil, also die Betätigungseinheit 26, ist zwar hier als nur ein einteiliges Kunststoffteil gezeigt, ist jedoch das flächen- und ggf. auch volumenmäßig größte Teil, so daß sich seine Weiterverwendung lohnt. Ferner wird auch das Pack- und Transportvolumen einer mehrere Spendereinheiten umfassenden Behandlungseinheit wesentlich geringer, was insbesondere für Patienten wichtig ist, die stets mehrere Spendereinheiten mit sich führen müssen.

Fig. 6 zeigt eine ähnliche Ausführung, bei der die Betätigungseinheit 26 und ihr Gehäuse 37 der nach den Fig. 3 bis 5 in der Grundform entspricht. Hier ist jedoch die Ladeöffnung 27 in Form eines längeren Halses 48 ausgeführt, an dessen Oberseite eine umlaufende Rastnut 52 innen vorgesehen ist. Sie arbeitet mit einem entsprechenden schrägen Rastvorsprung 53 an der Spendereinheit 11 zusammen. Dieser ist an einem Ring 54 außen vorgesehen, der mit der Aufnahmhülse 40 einstückig gespritzt, jedoch nur über dünne Materialbrücken 55 verbunden ist. Diese bilden eine Sollbruchstelle, die die vorher beschriebene Druckpunktfunktion ebenso wie eine Originalitätssicherung schaffen. Der Ring ist von unten in eine Ausnehmung in der unteren Stirnfläche des Auslaßstutzens 20 eingesetzt (s. Detail bei Fig. 6).

Spendereinheit und Betätigungseinheit 11, 26 werden, wie in Fig. 6 gezeigt, zusammengesetzt. Die Spendereinheit wird mit ihrer Aufnahmhülse 40 zuerst von oben in die Ladeöffnung 27 eingeführt. Die Rastvorsprünge 53 rasten in die Rastausnehmungen 52 ein und legen die Spendereinheit dort fest.

Durch Druck mit dem Daumen auf die Bodenfläche der Aufnahmhülse 40 wird der Spender betätigt. Wie im Falle von Fig. 3 muß dabei zuerst der Druckpunkt überwunden werden (bei Fig. 3 durch Ausrasten der Schnappverbindung 42, 43 und bei Fig. 6 durch Zerstörung der eine Sollbruchstelle bildenden Materialbrücken 55). Mit der dadurch vorgegebenen Mindest-Betätigungskraft wird nun der Spender betätigt. Nach der Benutzung kann je nach Ausbildung der Rastausnehmungen und Vorsprünge die Spendereinheit entweder wieder nach oben entnommen oder auch nach unten durchgedrückt werden, um die Betätigungseinheit 26 für eine neue Charge freizumachen.

Statt der beschriebenen Rastverbindung ist auch eine Arretierung durch eine Art Bejonettverschluß zwischen Spen-

dereinheit und Betätigungseinheit möglich. Ähnliches wird auch im folgenden noch beschrieben. Es ist zu erkennen, daß durch den relativ hohen Hals 48 der Auslaßstutzen 20 relativ kurz ausgebildet sein kann. Er kann auf den tatsächlich dem Körperkontakt ausgesetzten Teil beschränkt werden, während derjenige Teil, der zwischen den beiden Fingern des Benutzers liegt, am wiederverwendbaren Gehäuse 37 der Betätigungseinheit 26 bleibt. Dadurch wird Material an der Spendereinheit eingespart.

Bei der Ausführung nach Fig. 7 findet eine Spendereinheit nach Fig. 1, d. h. ohne Aufnahmhülse 40, Verwendung. Sie wird in die Ladeöffnung 28 des Gehäuses 37 der Betätigungseinheit 26 entweder durch einen Bajonettverschluß oder von unten her eingesetzt. In der ovalen unteren Öffnung des Gehäuses 37 ist ein Drücker 56 angeordnet, der diese untere Öffnung weitgehend überdeckt und mit der unteren Fläche 57 eine Betätigungsfläche bildet. Er führt sich mit seitlichen aufwärts gerichteten Wandungsteilen 58 innerhalb des Mantels 45 und greift mit oben abgeschrägten Vorsprüngen 59 in Öffnungen 60 im Mantel 45 ein. Ein ihrer Funktion der Aufnahmhülse 40 entsprechender hohler Mittelstutzen 61 stützt den Boden 20 des Medienbehälters 12.

Zum Einsetzen der Spendereinheit wird diese, bei Ausbildung mit Bajonettverschluß, von oben her in die Ladeöffnung 27 eingeführt und durch Drehen verriegelt. Der Medienbehälter liegt auf dem Aufnahmestutzen 61 auf und zentriert sich daran mittels einer konischen Aufnahmeöffnung.

Zur Betätigung wird auf die Bodenfläche 57 gedrückt, bis die Rasten 59, 60 den Drücker zur Bewegung nach oben freigeben. Der Aufnahmestutzen 61 drückt den Medienbehälter 12 nach oben und betätigt den Spender. Die Spendereinheit 11 kann dann mittels des Bajonettverschlusses nach oben wieder entnommen werden.

Es ist hier aber auch möglich, die Rastverbindung 59, 60 so auszubilden, daß die Rast 59 zum Auswerfen, beispielsweise durch Druck auf die beiden Flachseiten des ovalen Gehäuses 37 aus der Öffnung 60 freikommt, so daß der Drücker 56 nach unten herausgezogen werden kann. In diesem Falle brauchte der Auslaßstutzen 20 der Spendereinheit 11 nur den in Fig. 1 dargestellten Außenflansch 32 zur Anlage an der Unterseite der Ladeöffnung 28. Man könnte die Spendereinheit dann von unten her zusammen mit dem Drücker 56 einsetzen und nach dort wieder entnehmen.

Es ist auch möglich, im Innenraum der Betätigungseinheit, d. h. zwischen den Betätigungsschultern 44 und der Innenfläche des Drückerbodens 57, eine Feder vorzusehen, die den Drücker 56 nach der Betätigung wieder in die Ausgangslage zurückführt.

Ähnlich ist dies in Fig. 8 gezeigt. Dort ist statt der Außenrasten 59, 60 in Fig. 7 eine druckpunktförmige Verrastung 42, 43 zwischen dem Aufnahmestutzen 61 des Drückers und einem inneren, den Aufnahmestutzen 20 umgebenden Stutzen 62 des Gehäuses 37 vorgesehen. Dieser Stutzen könnte auch nur durch Stege oder Finger gebildet sein, die die federnde Rastfunktion noch unterstützen würden. Die Spendereinheit 11 ist mittels einer Bajonettverbindung 62 eingesetzt, und zwar von oben her. Eine Feder 64 sorgt für die Rückholung in die in Fig. 8 dargestellte Ausgangslage nach der Betätigung.

In dem Aufnahmestutzen 61 ist eine Reservekammer 65 für eine Spendereinheit 11 vorgesehen. Bei dieser Ausführung könnte dann lediglich der Medienbehälter mit seinem Kolbenstopfen 14 ausgetauscht werden, nachdem der Auslaßstutzen 20 zusammen mit der Nadel, dem Kolbenstopfen und der Austrittsöffnung per Bajonett abgenommen wurde. Eine solche Ausführung ist dann sinnvoll, wenn eine Kontamination oder Verschmutzung der Austrittswege des Mediums nicht zu befürchten oder unbedenklich ist. Auch bei der

Ausführung nach Fig. 7 wäre dies möglich. Die Rastverbindung 42, 43 sorgt für die Druckpunktfunktion und den Halt der Drückereinheit am Gehäuse 37.

Fig. 8 zeigt ferner eine Schutzkappe 66, die mit dafür sorgen kann, daß die Austrittswege für das Medium vor Kontamination, Verschmutzung und Austrocknung bewahrt werden, so daß dieser Teil der Spendereinheit zur wiederverwendbaren Betätigungseinheit gehören könnte.

Fig. 9 zeigt eine Ausführung, bei der bei im übrigen ähnlichem Aufbau wie Fig. 7 die per Bajonett 63 eingesetzte Spendereinheit 11 an ihrer Unterseite durch eine Produktschutzkappe 67 verschlossen ist. Sie liegt am Boden des Medienbehälters 12 an, führt sich im Inneren des Auslaßstutzens und liegt auf seinem Unterrand mit einem Ring 54 auf (s. Detail), der über zerstörbare Materialbrücken 55 an die Produktschutzkappe 67 angespritzt ist. Der Drücker 56 ist über die widerhakenartig ausgeführten Rastvorsprünge 59 in der Öffnung 60 festgelegt, die jedoch schlitzförmig nach oben im Mantel 45 reicht, so daß sie eine Aufwärtsbewegung des Drückers 56 nicht behindert und nicht die Funktion des Betätigungsdruckpunktes übernimmt. Diese wird vielmehr von den Materialbrücken 55 übernommen, die bei der Betätigung zerstört werden, wenn der Mittelstutzen 61 des Drückers gegen den Boden der Produktschutzkappe 67 drückt und unter Zwischenschaltung dieser Kappe den Spender betätigt.

Diese Ausführung hat den Vorteil, daß die Spendereinheit 11 eine völlig geschlossene Einheit bildet, da die bis über den Medienbehälter heruntergezogene Wandung des Auslaßstutzens 20, die bis ins Gehäuse 37 hineinragt, und die die untere Öffnung verschließende Produktschutzkappe 67 den Medienbehälter und seine Kanalwege gänzlich umgeben. Wenn beispielsweise die Austrittsöffnung 19 noch mit einem Abreiß- oder Klebeverschluß versehen ist, dann kann auch beim Handhaben der Spendereinheit keine Kontamination eintreten.

Fig. 10 zeigt eine Ausführung, bei der die über ein Bajonett 63 in die Ladeöffnung 27 des Gehäuses 37 eingesetzte Spendereinheit 11 mit einer Aufnahmhülse 40 versehen ist, die den Sollbruchring 54 an ihrer Außenseite über die entsprechenden Materialbrücken 55 angespritzt aufweist. Er wirkt mit der ins Gehäuseinnere hinein verlängerten Auslaßstutzen-Stirnfläche zusammen, wenn auf die untere Stirnfläche der Aufnahmhülse 40 gedrückt wird. Der Ring 54 reißt dann ab und gibt den Hub mit der vorgesehenen Mindestbetätigungskraft frei.

Fig. 11 zeigt eine Ausführung, bei der die Spendereinheit 11 der nach Fig. 9 entspricht und auch über ein Bajonett 63 in das Gehäuse 37 der Betätigungseinheit 26 eingesetzt ist. Die untere Fläche der Produktschutzkappe 67 hat jedoch eine ggf. kugelkalottenartige Form, auf die ein Betätigungsstößel 68 des Gehäuses drückt. Dieser ist Teil eines Betätigungshebels 69, der an die Betätigungsschultern 44 einseitig über ein Filmscharnier 70 angespritzt ist. Er führt sich mit seinem äußeren Hebelende 71 in einem Schlitz 60 des Mantels 45 des Gehäuses 37. Wenn auf die untere Betätigungsfläche 57 gedrückt wird, dann verschwenkt sich der Hebel um sein Filmscharnier 70 im Uhrzeigersinn, und der Betätigungsstößel 68 drückt gegen die Kugelkalottenfläche 72 der Produktschutzkappe 67, reißt den Sollbruchring 54 ab und betätigt den Spender. Ein an den Hebelabschnitt 69 angespritzter Kunststofflappen 73 blockiert das Filmscharnier in der durch das Hebelende 71 und den Schlitz 60 gezeigten Position, so daß der Hebelabschnitt eine ggf. vorgespannte, mit dem Gehäuse 37 einstückige Kunststoff-Feder bildet. Mit dieser Ausführung kann über eine gewisse Hebelwirkung und durch federnde Ausbildung des Hebels 69 eine besonders effektive und schlagartige Betätigung des Spenders

sowie eine Rückholung erreicht werden.

Patentansprüche

1. Spender für fließfähig Medien (13), dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Pumpenkammer (12) und ihr Verschluß (14) austauschbar sind. 5
2. Spender für fließfähige Medien, insbesondere Einmal-Zerstäuber für pharmazeutische und kosmetische Flüssigkeiten, mit einer für eine begrenzte, vorzugsweise ein- oder zweimalige Betätigung vorgesehenen Spendereinheit (11), die einen Medienbehälter (12), eine Austrittsöffnung (19) und zwischen dem Medienbehälter und der Austrittsöffnung liegende Austrittskanäle sowie ggf. Abschluß- und Öffnungselemente (15, 16) enthält, und mit einer davon trennbaren und wiederverwendbaren Betätigungseinheit (26), die zur Betätigung der Spendereinheit (11) zumindest beitragende Funktionsteile aufweist. 10
3. Spendereinheit, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 oder 2 mit einem oder mehreren der folgenden Merkmale: 15
 - 3.1 Der Medienbehälter (12) bildet zugleich einen Pumpenzylinder einer Schubkolbenpumpe.
 - 3.2 Den Abschluß des Medienbehälters (12) bildet ein Kolbenstopfen. 25
 - 3.2.1 Der Kolbenstopfen ist durchstechbar, insbesondere von einer Hohnadel (16).
 - 3.3. Ein eine Hohnadel (16) aufnehmender Kolbenstößel (18) drückt mit seiner Stirnfläche (24) auf einen Kolbenstopfen (14), um den Pumpenhub zu bewerkstelligen. 30
 - 3.4 Der Kolbenstößel (18) liegt in einem Austragstützen (20), der die Austrittsöffnung (19) aufweist. 35
 - 3.4.1 Der Medienbehälter (12) liegt zumindest teilweise innerhalb des Austragstützens (20).
 - 3.5 Die Austragsöffnung (19) bildet eine Sprühdüse für die Zerstäubung des Mediums. 40
 - 3.6 Der Auslaßstützen (20) ist an eine Betätigungseinheit (26) anschließbar.
 - 3.7 Der Anschluß zwischen Spendereinheit (11) und Betätigungseinheit (26) erfolgt über ein Bajonett, durch Verschnappen, eine Rastverbindung oder Andrückung über einen Anschlag. 45
 - 3.8 Die Betätigungseinheit (26) hat die Form eines Stiftes, an dessen einem Ende die Spendereinheit einsetzbar ist.
 - 3.9 Die Betätigungseinheit (26) hat eine Ladekammer, über die die Spendereinheit (11) einsetzbar ist. 50
 - 3.10 Die Betätigungseinheit enthält eine ggf. spannbare und auslösbare Betätigungsmechanik.
 - 3.10.1 Durchladung der Spendereinheit und Spannung der Betätigungsmechanik erfolgt durch Drehen zweier Stifteile gegeneinander. 55
 - 3.11 In der Betätigungseinheit ist eine Reservekammer (65) für eine Reserve-Spendereinheit (11) vorgesehen. 60
 - 3.12 Die Spendereinheit (11) ist in einem Basisgehäuse (37) der Betätigungseinheit (26) aufgenommen, das Betätigungsflächen (Schultern) (44) aufweist. 65
 - 3.13 Das Einsetzen der Spendereinheit (11) in die Betätigungseinheit (26) erfolgt
 - 3.13.1 durch eine seitliche Öffnung, ggf. mit

Verrasung,

3.13.2 durch Aufklappen des ggf. einteilig gespritzten und mit einem Filmscharnier versehenen Basisgehäuses (37),

3.13.3 durch Einsetzen (Verschnappen, Bajonett) von oben her.

3.14 Es ist ein Betätigungsdruckpunkt zum Sicherstellen einer Mindestbetätigungskraft vorgesehen.

3.14.1 durch federnde Schnappverbindungen,

3.14.2 durch zerstörbare Materialbrücken (55).

3.15 Am Basisgehäuse (37) ist ein Betätigungsdrücker (56) geführt, über den die Betätigung erfolgt.

3.15.1 Der Betätigungsdrücker (56) ist mit dem Basisgehäuse (37), insbesondere mit dessen Mantel (45), verrastet (59, 60).

3.15.2 Zwischen Gehäuse (37) und Drücker (56) wirkt eine Rückholfeder (64).

3.16 Die Spendereinheit ist durch eine Produktschutzkappe (67) verschlossen, die ggf. über zerstörbare Materialbrücken mit dem verlängerten Mantel des Auslaßstützens (20) verbunden ist und die Spendereinheit nach außen abschließt.

3.17 Die Betätigungseinheit (26) enthält eine Hebelbetätigung (69) mit einem Betätigungsstößel (68).

3.17.1 Die Hebelbetätigung (69) enthält eine ggf. vorzuspannende Kunststoff-Feder.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

FIG.1

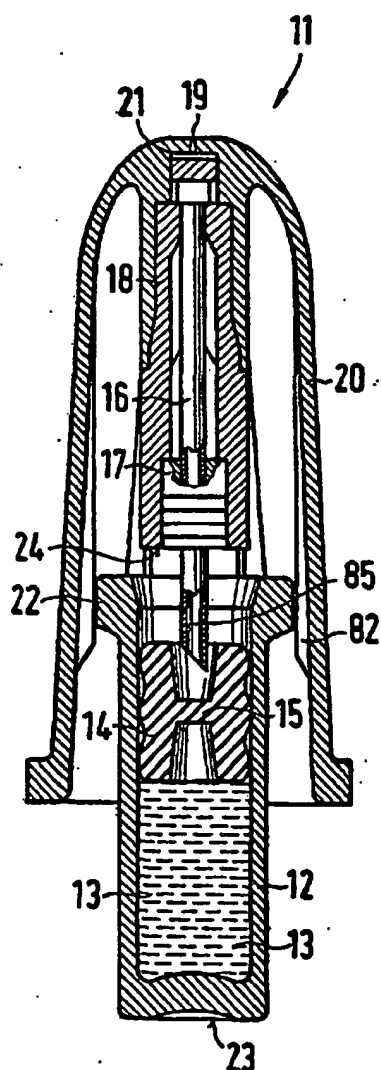
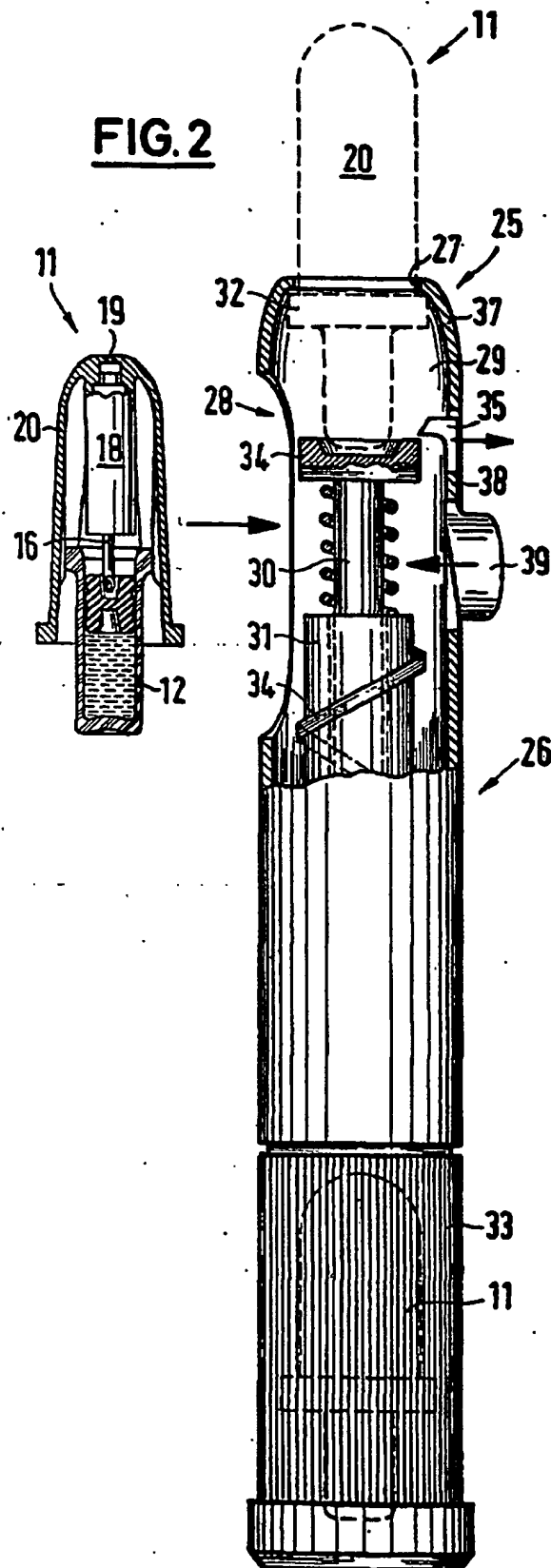
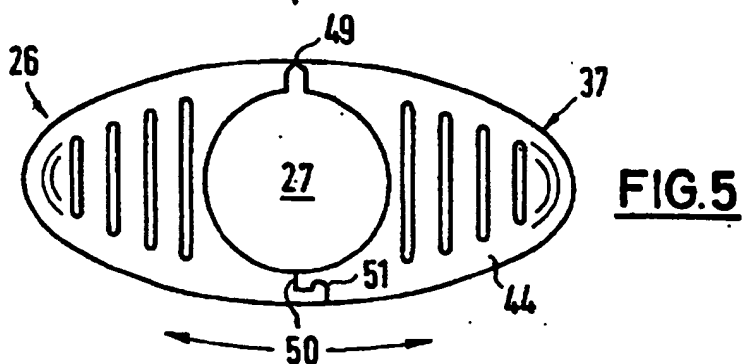
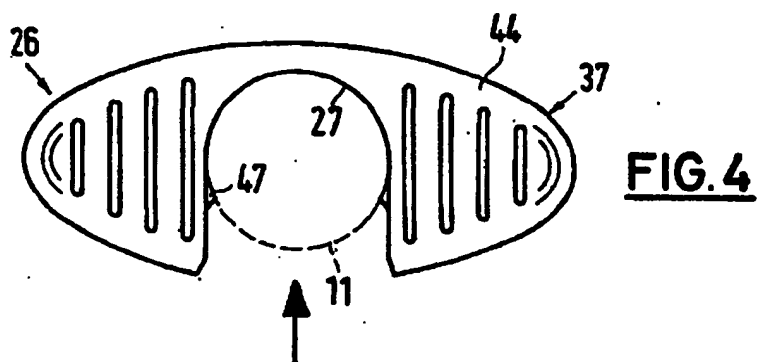
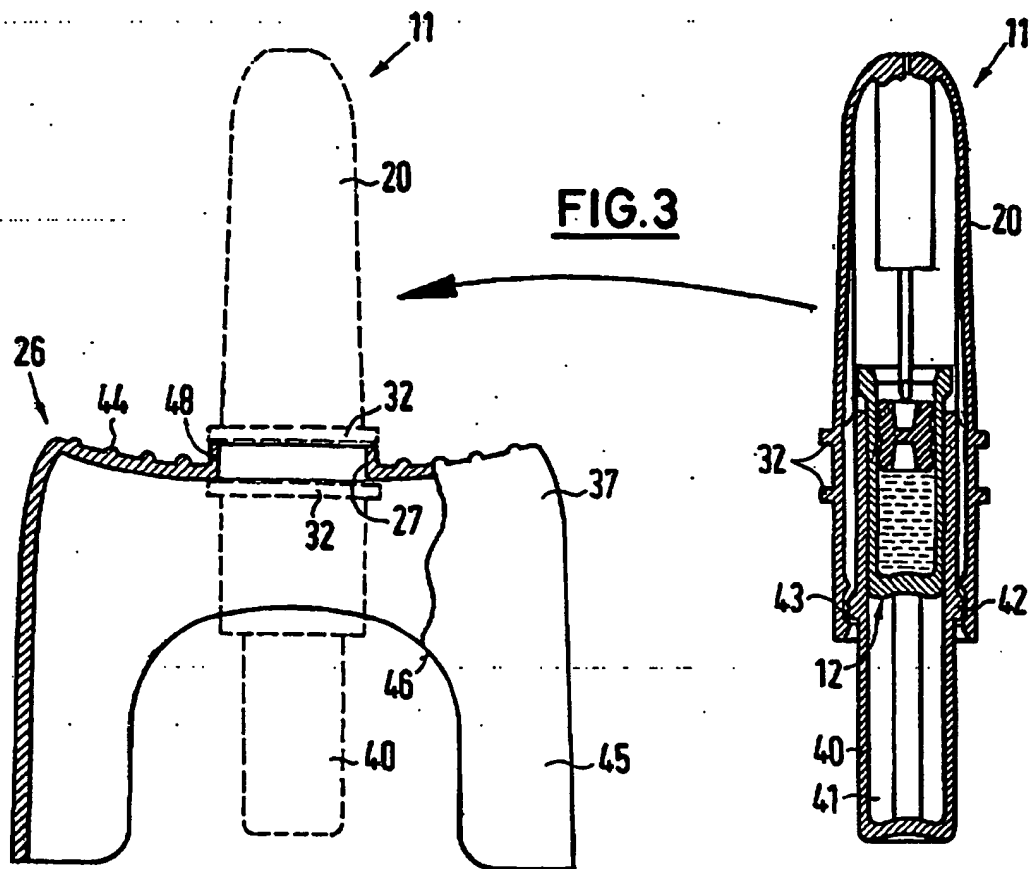
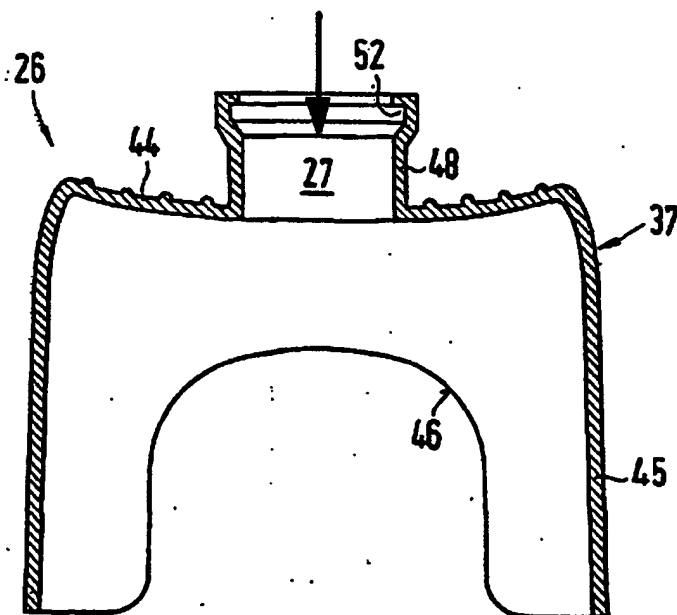
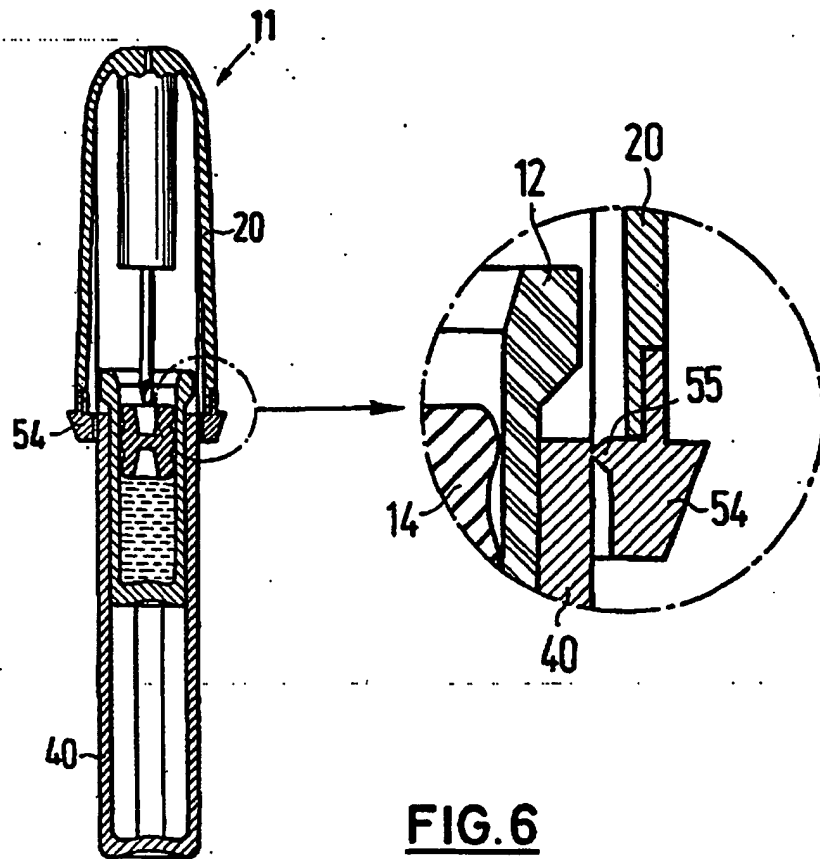
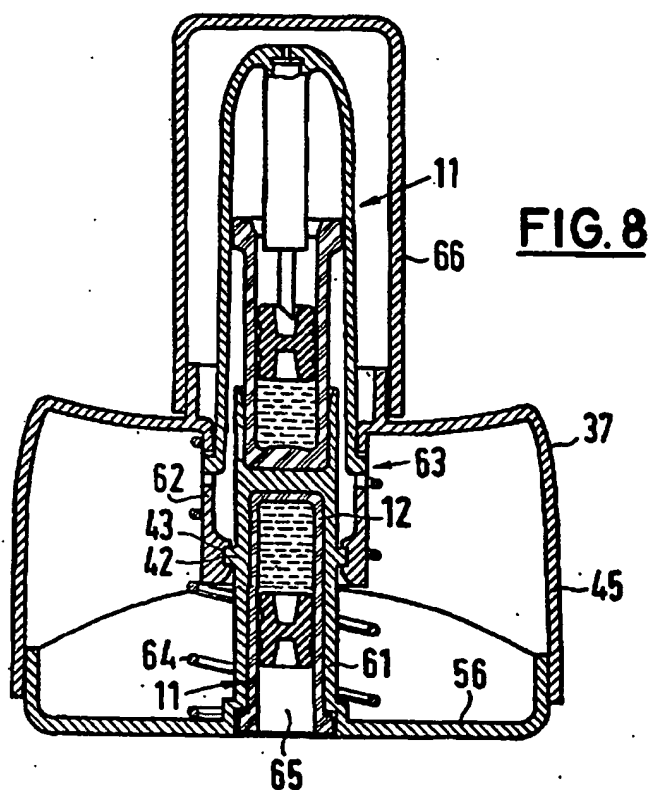
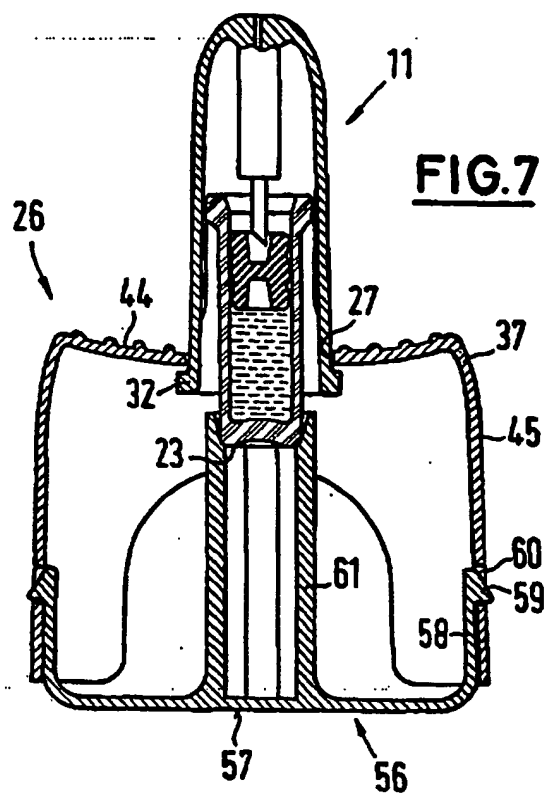


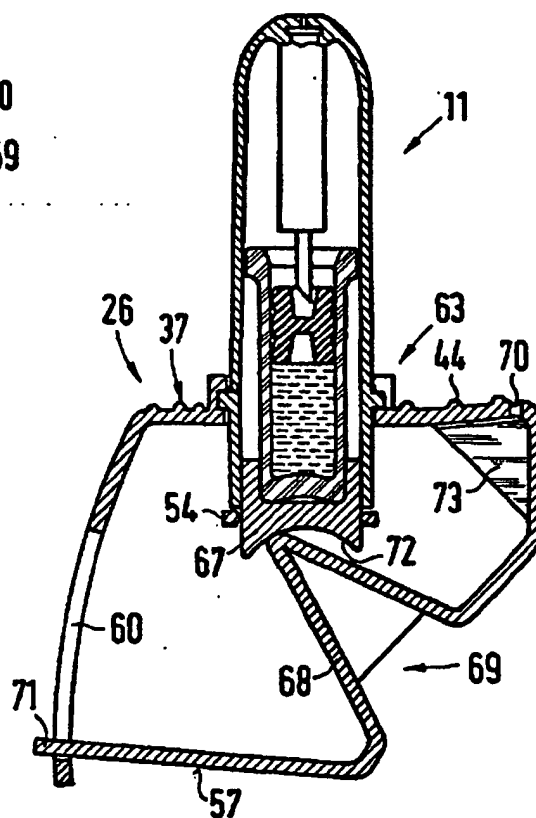
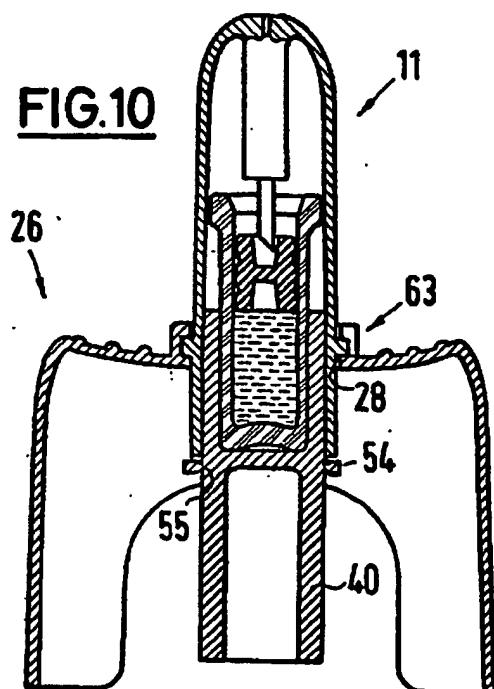
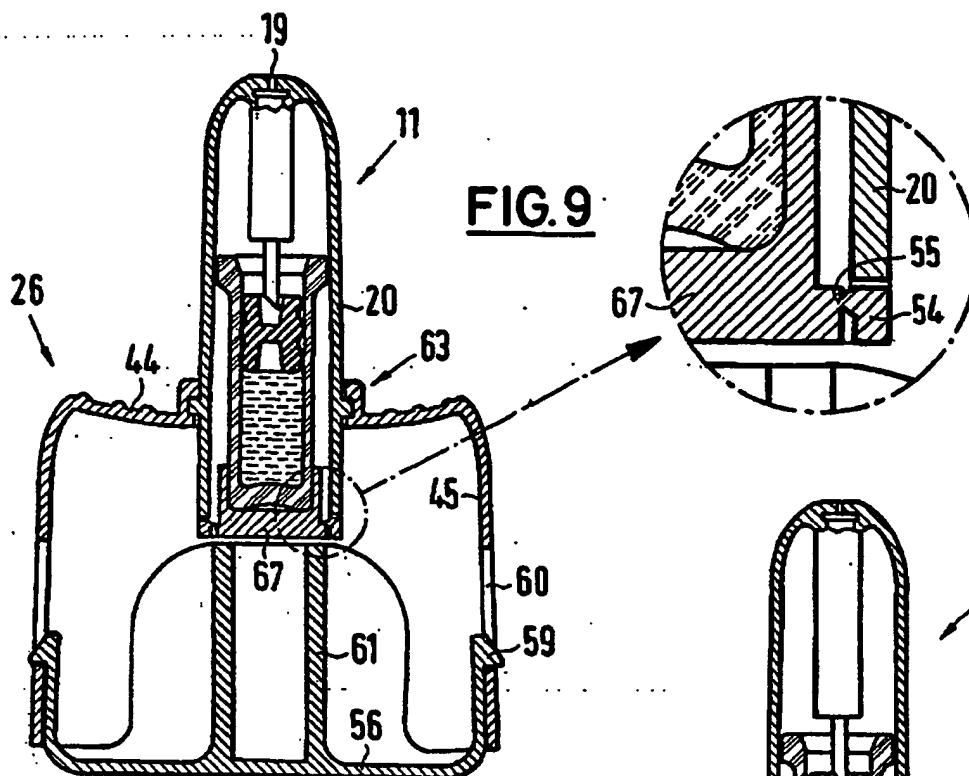
FIG.2











**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.